



โซลูชัน Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง)

ผู้นำด้านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง



เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ด้วยโซลูชันที่หลากหลาย

อุตสาหกรรมต่าง ๆ จำนวนมากนับตั้งแต่อุตสาหกรรมเภสัชกรรมไปจนถึงสถาบันการศึกษาได้นำโซลูชัน Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ที่เป็นนวัตกรรมของเรามาใช้ให้เกิดประโยชน์ อุปกรณ์ของเราสร้างขึ้นด้วยความเอาใจใส่และได้รับการออกแบบมาเพื่อความทนทาน เพื่อรองรับการใช้งานที่เต็มประสิทธิภาพ

| | เภสัชกรรม | เทคโนโลยีชีวภาพ | เคมีภัณฑ์ |
|-----------|---|--|---------------------------------------|
| การใช้งาน | การค้นคว้าหาส่วนผสมใหม่ ๆ ทางเภสัชกรรม การนำส่งยา วัคซีน การทำแผล | เปปไทด์ โปรตีน แคนทีเรีย ไวรัส ฮอร์โมน เอนไซม์ แอนติบอดี ซีรัม | สารอินทรีย์และอนินทรีย์ เทคโนโลยีนาโน |
| วิธีการ | การทำแห้งสารประกอบ เป้าหมาย สารห่อหุ้ม สูตรผสมในภาชนะสุดท้าย | การทำแห้งอย่างนุ่มนวล เพื่อคงโครงสร้างและฟังก์ชันการทำงานโดยรวมไว้ | การทำแห้งแบบไม่สูญเสียและไม่เสียหาย |

| การทดสอบ | อาหาร | สารสกัดจากธรรมชาติ |
|---|--|--------------------------------------|
| ตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม การควบคุมคุณภาพ ตัวอย่างทางพยาธิวิทยา | ผลไม้ เนื้อ เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์นม "อาหารอัจฉริยะ" | อาหารเสริมและโมเลกุลจากสารสกัดจากพืช |
| การเตรียมตัวอย่างเพื่อตรวจเชิงวิเคราะห์และจัดเก็บ | การทำแห้งเพื่อจัดเก็บอย่างปลอดภัย การเพิ่มคุณสมบัติใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ | การทำแห้งอย่างนุ่มนวล |

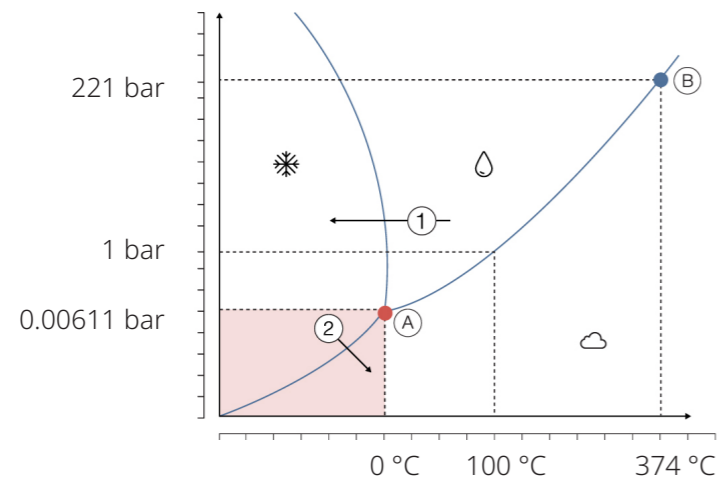
ผลิตภัณฑ์กลุ่ม Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) เป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงและสามารถใช้งานได้ครอบคลุมทุกอุตสาหกรรม อีกทั้งยังสามารถเลือกอุปกรณ์ได้ตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น กระบวนการทำแห้ง ตัวทำละลายที่ถูกกำจัดออก และปริมาณตัวอย่าง

- กระบวนการทำแห้ง: กระบวนการทำแห้งขั้นสูงอาจต้องมีการควบคุมพารามิเตอร์ที่แม่นยำมากขึ้น รวมถึงความสามารถในการทำแห้งตัวอย่างได้อย่างรวดเร็ว
- ตัวทำละลายที่ถูกกำจัดออก: ประเภทของตัวทำละลายที่ถูกกำจัดออก เช่น ตัวทำละลายในน้ำหรือตัวทำละลายอินทรีย์ อาจต้องใช้อุปกรณ์ที่จำเพาะกับตัวทำละลายผสม
- ปริมาณตัวอย่าง: ปริมาณของตัวอย่างที่จะถูกทำแห้งมีผลต่อการเลือกภาชนะใส่ตัวอย่าง รวมถึงขนาดของอุปกรณ์ที่ต้องใช้

พารามิเตอร์เหล่านี้มีผลต่อการเลือกคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง ตู้อบแห้ง และปั๊มสุญญากาศของอุปกรณ์

พื้นฐานของการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง รูปแบบการเปลี่ยนแปลงโมเลกุล

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าไลโอไฟล์เซชัน (Lyophilization) เป็นกระบวนการทำแห้งอย่างนุ่มนวลแบบเฉพาะทาง ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อความร้อนและมีมูลค่าสูง โดยจะเริ่มต้นด้วยการแช่เยือกแข็งตัวอย่างที่เป็นของเหลวหรือเปื่อยก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเป็นสารละลายที่ประกอบด้วยน้ำเป็นหลัก แล้วจึงเปลี่ยนสถานะตัวทำละลายที่ถูกแช่เยือกแข็งนั้นให้กลายเป็นแก๊สโดยตรง และข้ามขั้นวิฤภาคของของเหลวไปทั้งหมดผ่านกระบวนการที่เรียกว่าการระเหิด ทั้งนี้การระเหิดจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยอุณหภูมิที่ต่ำ รวมถึงการควบคุมอุณหภูมิและความดันอย่างแม่นยำ แผนภาพวิฤภาคต่อไปนี้แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิและความดันส่งผลอย่างไรต่อการเปลี่ยนสถานะต่าง ๆ ของสสาร



แผนภาพวิฤภาคของน้ำ

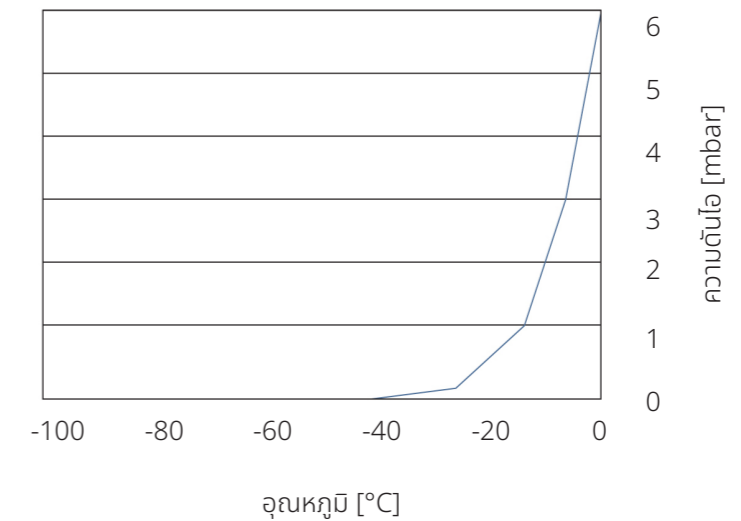
- ① เลือกอุณหภูมิแช่เยือกแข็งตามตัวทำละลายและตัวถูกละลายที่มี
- ② เริ่มการระเหิดโดยการลดความดัน
- (A) จุดร่วมสาม (Triple point)
- (B) จุดวิกฤต

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งในสารที่ประกอบด้วยน้ำเป็นหลักสามารถทำได้ เนื่องจากน้ำมีความดันไอมากแม้จะอยู่ในสถานะเยือกแข็ง ซึ่งก็คือ 6.11 mbar (= 6.11 hPa) ณ จุดร่วมสาม เมื่อมีความดันถึงจุดนี้ น้ำแข็งและบรรยากาศโดยรอบจะมีการแลกเปลี่ยนโมเลกุลของน้ำอย่างเข้มข้น กล่าวคือมีการแลกเปลี่ยนโมเลกุลของน้ำระหว่างวิฤภาคของแข็งและแก๊สนั่นเอง ในเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง โมเลกุลของน้ำเหล่านี้จะถูกกำจัดออกโดยการระเหิดข้ามพื้นผิวที่มีความเย็น ซึ่งทำให้ปริมาณของน้ำแข็งค่อย ๆ ลดลง เพื่อรักษากระบวนการระเหิดไว้ จึงต้องมีการให้ความร้อนทดแทนความร้อนที่เสียไปในระหว่างการระเหิด ซึ่งทำได้โดยการนำชั้นวางแบบควบคุมอุณหภูมิมานำใช้เป็นชั้นวางผลิตภัณฑ์

อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งควรเลือกตามอุณหภูมิจากของตัวอย่าง เช่น อุณหภูมิของตัวอย่างของสารละลายเข้มข้นในสถานะเยือกแข็ง รวมถึงประเภทของตัวทำละลายที่ใช้ โดยคอนเดนเซอร์ต้องมีอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิตัวอย่าง 15 – 20 °C เพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่ดีที่สุดส่วนมากแล้ว เมื่อจัดการกับตัวอย่างที่เป็นน้ำ อุปกรณ์ที่มีคอนเดนเซอร์อุณหภูมิ -55 °C ก็เพียงพอ ถึงแม้จะมีคอนเดนเซอร์ที่อุณหภูมิต่ำกว่านั้น ก็ไม่สามารถช่วยเร่งกระบวนการทำแห้งให้เร็วขึ้นได้ คอนเดนเซอร์ที่อุณหภูมิต่ำเป็นพิเศษ เช่น -85 °C และ -105 °C ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อใช้กับตัวทำละลายที่มีจุดเยือกแข็งต่ำหรือสารผสมของตัวทำละลายดังกล่าวกับน้ำ

อัตราการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งไม่ได้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิเพียงอย่างเดียว เนื่องจากปัจจัยที่เร่งให้เกิดกระบวนการระเหิดคือความดันไอที่แตกต่างกันระหว่างผิวหน้าการระเหิดของตัวอย่างในสถานะเยือกแข็งกับชั้นน้ำแข็งของคอนเดนเซอร์ หากไม่มีการให้ความร้อนแก่ตัวอย่างอย่างต่อเนื่องในระหว่างการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง อุณหภูมิของตัวอย่างจะเป็นไปตามความดันที่ตั้งไว้ในตู้อบแห้ง ในขณะเดียวกัน อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์จะเป็นตัวกำหนดความดันไอของน้ำแข็งบนผิวหน้า ความสัมพันธ์นี้ถ่ายทอดออกมาได้ด้วยการเขียนกราฟความดันเทียบกับอุณหภูมิ ตามภาพด้านล่าง

การลดอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็วจะทำให้ความดันไอลดลงจนถึงระดับคงที่ การเพิ่มอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์จะมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความแตกต่างของความดันไอบางกว่าการลดอุณหภูมิของคอนเดนเซอร์ โดยอธิบายได้จากการคำนวณผลต่างของความดันไอรหว่างน้ำในสถานะเยือกแข็งที่ -40 °C กับคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง (0.109 mbar) ที่ -55 °C เปรียบเทียบกับน้ำในสถานะเยือกแข็งที่ -20 °C กับคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง (1.019 mbar) ที่ -55 °C



ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิน้ำแข็งกับความดันไอที่อยู่ด้านบน



ยกระดับประสิทธิภาพการทำงานในห้องปฏิบัติการ ด้วยความยืดหยุ่นที่ไม่เป็นรองใคร

เรามุ่งใจนำเสนออุปกรณ์ Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ของเราแบบครบชุด เพื่อตอบสนองความต้องการอันซับซ้อนในการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งในห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ ตั้งแต่ L-210 เพื่อการใช้งานแบบมาตรฐานไปจนถึง L-300 ซึ่งเป็นรุ่นเรือธง นอกจากนี้ L-250 ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ล่าสุดของเรายังสร้างขึ้นด้วยความเชี่ยวชาญเพื่อลดช่องว่าง และนำเสนอโซลูชันอันเป็นเทคโนโลยีให้ความเย็นที่ล้ำสมัยอีกทั้งยังประหยัดพลังงาน



เหมาะกับการใช้งาน

มีโครงสร้างที่ใช้งานได้หลากหลายแบบแยกชุดเพื่อให้ใช้งานได้หลากหลาย

- เวอร์ชัน Basic และ Pro รองรับตัวอย่างประเภทต่าง ๆ เพื่อให้ตรงตามความต้องการที่หลากหลายได้ในพลาสติก ขวด vial หรือถาด
- โดยสามารถเลือกอุปกรณ์ของคุณเป็นตู้อบแห้งหรือชุดควบคุมรุ่น Pro ได้ทุกเมื่อ
- นอกจากนี้ โปรแกรมแก้ไขวิธีทำงานยังทำให้คุณสามารถทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งได้โดยอัตโนมัติด้วยโปรโตคอลและการหาจุดยุติที่ตั้งโปรแกรมไว้

ให้กระบวนการของคุณมีประสิทธิภาพสูงสุด

นวัตกรรมแบบดิจิทัลและการทำงานอัตโนมัติ

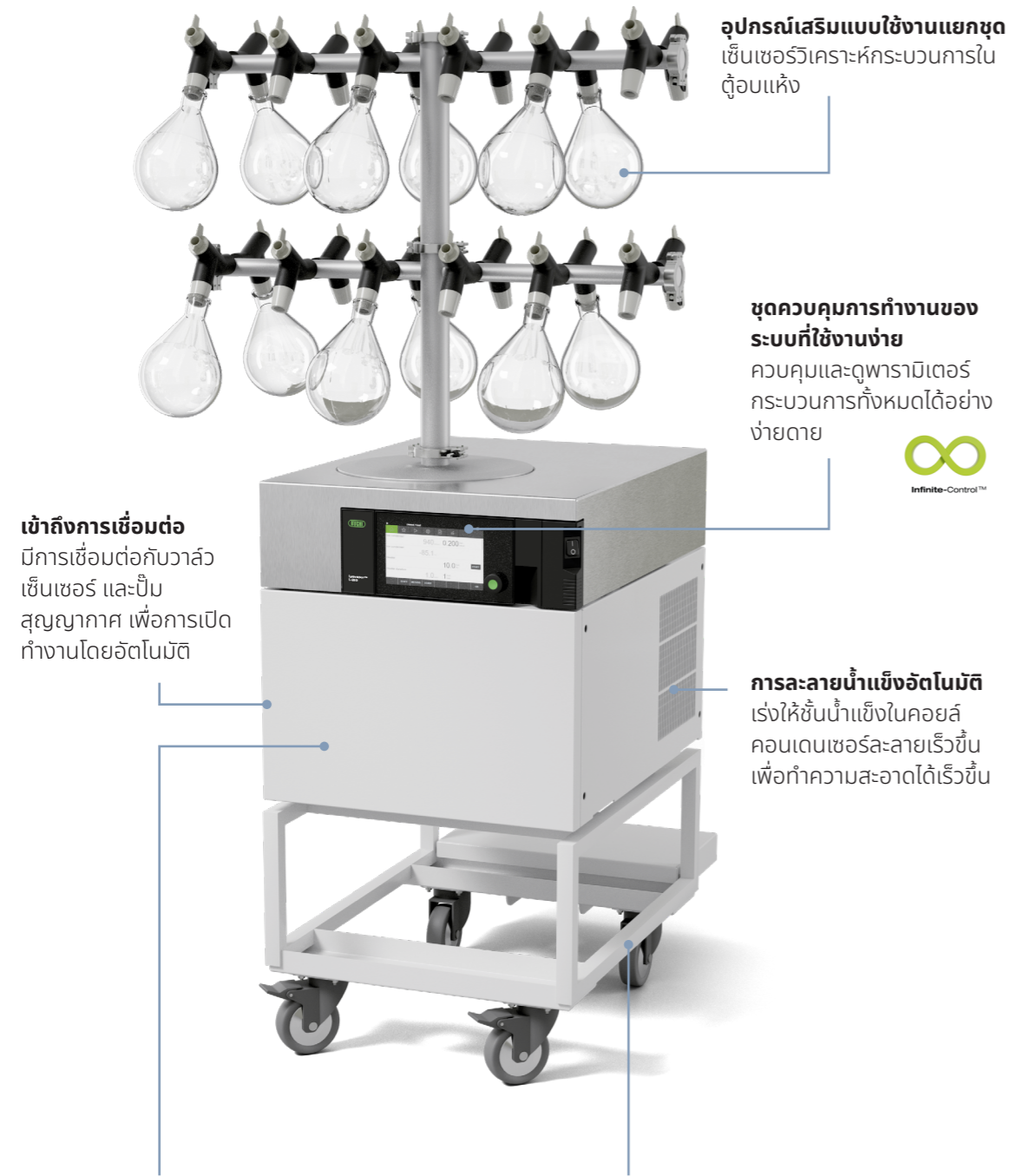
- BUCHI Infinite-Control™ ช่วยให้คุณสามารถเฝ้าติดตามและควบคุมอุปกรณ์จากระยะไกลได้ทุกที่ทุกเวลา
- โดยคุณสมบัติละลายน้ำแข็งแบบอัตโนมัติของ L-300 จะช่วยลดเวลาการหยุดทำงานให้น้อยลง เนื่องจากไม่จำเป็นต้องละลายน้ำแข็งจากคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็งด้วยตนเอง ซึ่งช่วยประหยัดเวลาอันมีค่าของคุณได้
- เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งและปั๊มสุญญากาศสามารถเปิดทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ จึงช่วยให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้ในเวลาเพียงไม่นาน

ผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้

การออกแบบระบบทำความเย็นที่ทรงพลังเพื่อกระบวนการทำแห้งที่รวดเร็วและปลอดภัย

- ประสิทธิภาพการทำความเย็นที่โดดเด่นของคอยล์คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็งช่วยให้มั่นใจได้ว่าจะกู้คืนตัวทำละลายกลับมาได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งสำหรับการทำแห้งตัวอย่างหลาย ๆ ชนิดควบคู่กัน
- จึงรับรองได้ว่าตัวอย่างจะมีความสมบูรณ์ระหว่างกระบวนการแห้งตลอดทั้งกระบวนการ
- มีตัวเลือกอุณหภูมิคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง 3 ตัวเลือก ซึ่งปรับแต่งให้เหมาะกับการใช้งานที่ใช้ น้ำ และตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีจุดเยือกแข็งต่ำ

Lyovapor™ L-210 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง)



อุปกรณ์เสริมแบบใช้งานแยกชุด
เซ็นเซอร์วิเคราะห์กระบวนการใน
ตู้อบแห้ง

ชุดควบคุมการทำงานของระบบที่ใช้งานง่าย
ควบคุมและดูพารามิเตอร์
กระบวนการทั้งหมดได้อย่าง
ง่ายดาย



เข้าถึงการเชื่อมต่อ
มีการเชื่อมต่อกับวาล์ว
เซ็นเซอร์ และปั๊ม
สุญญากาศ เพื่อการเปิด
ทำงานโดยอัตโนมัติ

การละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ
เร่งให้ชั้นน้ำแข็งในคอยล์
คอนเดนเซอร์ละลายเร็วขึ้น
เพื่อทำความสะอาดได้เร็วขึ้น

คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง
ทำจากเหล็กคุณภาพสูงเพื่อความเสถียรทางเคมี
การออกแบบคอยล์ให้มีความจุ 6 kg

รถเข็นเพื่อความสะดวก
ติดตั้งถัดจากโต๊ะปฏิบัติการเพื่อ
ประหยัดพื้นที่

เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งรุ่นพื้นฐาน ยั่งยืน ยืดหยุ่น และเชื่อถือได้

ขอแนะนำ Lyovapor™ L-210 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ซึ่งมาพร้อมเทคโนโลยี EcoStream™ และ Infinite-Control™ อันล้ำสมัยของเรา คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็งที่มีอุณหภูมิ -55 °C เหมาะสำหรับตัวอย่างมาตรฐานที่ประกอบด้วยน้ำ นอกจากนี้ ยังมีคุณสมบัติอีกมากมายและมีความยืดหยุ่นสูง รวมถึงมีตู้อบแห้งรูปแบบต่าง ๆ ให้เลือกใช้เพียงพอกับความต้องการใช้งานที่หลากหลาย



นวัตกรรม EcoStream™

- สารหล่อเย็นธรรมชาติที่มีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อน (GWP) ระดับ 3 ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การออกแบบระบบทำความเย็นที่ล้ำสมัยช่วยให้อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์ลดลงต่ำถึง -55 °C ได้อย่างรวดเร็ว คุณจึงเริ่มต้นกระบวนการได้โดยไม่ล่าช้า
- ประสิทธิภาพการทำความเย็นที่เหนือชั้นช่วยให้รวบรวมตัวทำลายของตัวอย่างที่เป็นน้ำที่มีปริมาณมากได้อย่างสมบูรณ์



คุณสมบัติที่ช่วยประหยัดเวลา

- มีภาพกราฟิกของพารามิเตอร์กระบวนการที่แสดงตามเวลาจริงบนจอแสดงผลของอุปกรณ์
- งานวิเคราะห์กระบวนการขั้นสูงผ่านการหาจุดยุติของการทำแห้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ
- การตั้งโปรแกรมสำหรับวิธีทำงานและระบบป้องกันตัวอย่างช่วยให้สามารถทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งและชะงักกระบวนการได้โดยอัตโนมัติ หากอุณหภูมิของตัวอย่างพุ่งสูงขึ้นเกินอุณหภูมิยุมตัวที่ตั้งไว้
- คุณสมบัติเครื่องทำความร้อนเร่งให้ชั้นน้ำแข็งในคอยล์คอนเดนเซอร์ละลายเร็วขึ้น



การออกแบบแยกเป็นส่วนเฉพาะเพื่อความยืดหยุ่นสูงสุด

- สามารถจุน้ำแข็งได้ 6 kg จึงรองรับตัวอย่างได้หลากหลายชนิด
- มีตู้อบแห้งจำนวนมากเพื่อรองรับการใช้งานหลายรูปแบบ
- ติดตั้งกับโต๊ะปฏิบัติการ รถเข็น หรือตู้ดูดควันได้ง่าย
- อัปเกรดอุปกรณ์จากเวอร์ชันพื้นฐานเป็นเวอร์ชันโปรได้เมื่อมีความต้องการในการใช้งานเปลี่ยนไป

Lyovapor™ L-250 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง)



อุปกรณ์เสริมแบบใช้งานแยกชุด
ตู้แช่แข็งที่มีเทคนิคการหาจุดเยือกแข็ง

ชุดควบคุมการทำงานของระบบแบบสัมผัส
ทำงานและบันทึกข้อมูลได้ง่าย



การควบคุมสุญญากาศ
ปรับให้เหมาะตามการใช้งานของคุณ ตั้งแต่สภาวะสุญญากาศสูงสุดไปจนถึงการควบคุมแบบแม่นยำสำหรับการใช้งานขวด vial

การละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ
เร่งให้ชั้นน้ำแข็งในคอยล์คอนเดนเซอร์ละลายเร็วขึ้นเพื่อทำความสะอาดได้เร็วขึ้น

รถเข็นเพื่อความสะดวก
ติดตั้งถัดจากโต๊ะปฏิบัติการเพื่อประหยัดพื้นที่

คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง
ทำจากเหล็กคุณภาพสูงเพื่อความเสถียรทางเคมีและมีการออกแบบคอยล์ให้มีความจุ 5 kg

เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านประสิทธิภาพการทำงานและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เราภูมิใจนำเสนอ Lyovapor™ L-250 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) พร้อมเทคโนโลยี EcoStream™ ซึ่งเป็นตัวเลือกการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สุดในห้องปฏิบัติการของคุณ L-250 เสมือนเป็นตัวแทนความมุ่งมั่นของ BUCHI ในการเสริมสร้างความยั่งยืนให้กับกระบวนการภายในห้องปฏิบัติการทั่วโลก เทคโนโลยีการทำความเย็นที่เป็นนวัตกรรมของเราสามารถลดผลของอุปกรณ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้สำเร็จ โดยไม่ลดทอนความมุ่งมั่นทางด้านคุณภาพและความเชื่อถือได้ของอุปกรณ์ลงแต่อย่างใด



นวัตกรรม EcoStream™

- ได้คอนเดนเซอร์ที่มีอุณหภูมิ -85 °C พร้อมการออกแบบคอมเพรสเซอร์ที่เหนือล้ำนำสมัย
- มีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อน (GWP) ต่ำ โดยมีค่าอยู่ที่ 4 พร้อมมีสารหล่อเย็นธรรมชาติที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ลดการปล่อยความร้อนและการส่งเสียงรบกวนในห้องปฏิบัติการของคุณ



ประหยัดพลังงาน แต่ประสิทธิภาพดีขึ้น

- การออกแบบคอมเพรสเซอร์อัจฉริยะทำให้ได้ประโยชน์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ลดลง
- อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็งที่เสถียรช่วยให้เก็บตัวอย่างทำละลายได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์สำหรับตัวอย่างที่มีปริมาณมาก พร้อมทั้งมีการหาจุดเยือกแข็งด้วย
- ได้ประโยชน์จากการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่เชื่อถือได้สำหรับตัวอย่างทำละลายที่ประกอบด้วยน้ำและสารอินทรีย์เป็นหลัก



ได้ประสิทธิภาพพร้อมยกระดับการควบคุม

- มีภาพกราฟิกของพารามิเตอร์กระบวนการที่แสดงตามเวลาจริงบนจอแสดงผลของอุปกรณ์
- ติดตั้งกับโต๊ะปฏิบัติการ รถเข็น หรือตู้ดูดควันได้ง่าย
- ระบบป้องกันตัวอย่างจะถูกเปิดใช้งานในกรณีที่อุณหภูมิของตัวอย่างพุ่งสูงขึ้นเหนืออุณหภูมิยูนิตที่ตั้งไว้เพื่อเป็นการปกป้องตัวอย่างอันล้ำค่า
- อับเครดอุปกรณ์จากเวอร์ชันพื้นฐานเป็นเวอร์ชันโปรได้เมื่อมีความต้องการในการใช้งานเปลี่ยนไป
- คุณสมบัตินี้เร่งร้อนเร่งให้ชั้นน้ำแข็งในคอยล์คอนเดนเซอร์ละลายเร็วขึ้น



ความยั่งยืนที่ผ่านการรับรองในห้องปฏิบัติการของคุณ

Lyovapor™ L-250 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ได้รับความน่าเชื่อถือ ACT ซึ่งเป็นการรับรองที่มอบให้โดย My Green Lab® เพื่อปกป้องถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของอุปกรณ์ตลอดช่วงอายุการใช้งานของอุปกรณ์นั้น โดยพิจารณาครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการผลิต การเลือกวัสดุ และการจัดส่ง ไปจนถึงการใช้พลังงาน การใช้สารเคมี และการรีไซเคิลระหว่างการทำจัดตั้ง การรับรองนี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า BUCHI มีความคิดริเริ่มทางด้านความยั่งยืน และช่วยเหลือลูกค้าเพื่อมุ่งหน้าสู่การสร้างห้องปฏิบัติการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Lyovapor™ L-300 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง)


ตู้อบแห้งแบบใช้งานแยกชุด
ปรับตามการใช้งานพลาสติกและชั้นวางของคุณ

การทำงานแบบอัตโนมัติ
การเปิดทำงานอัตโนมัติ การละลายน้ำแข็งของคอนเดนเซอร์ ผลิตน้ำแข็งอัตโนมัติ การบันทึกข้อมูลลงการ์ด SD

คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง 2 เครื่อง
ทำจากเหล็กคุณภาพสูงเพื่อความเสถียรทางเคมีและมีคอนเดนเซอร์ที่จุได้ 12 kg ใน 24 h

การเชื่อมต่อของเซ็นเซอร์
เฝ้าติดตามความดันในการทดสอบ ความดันและระดับน้ำในถัง

การติดตั้งที่ประหยัดพื้นที่
ชุดควบคุมการทำงานของระบบที่มีอยู่ 2 ตำแหน่ง ด้านหน้า 1 ตำแหน่ง และด้านข้างอีก 1 ตำแหน่ง ช่วยให้จัดวางเครื่องมือในห้องปฏิบัติการของคุณได้สะดวก



เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งเครื่องแรกสำหรับการระเหิดแบบต่อเนื่อง ประสิทธิภาพขั้นสูงสุดด้วย Infinite-Technology™

Lyovapor™ L-300 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) มี Infinite-Technology™ ที่เป็นเทคโนโลยีปฏิวัติวงการของเรา รวมถึงเป็นระบบทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งระบบแรกที่มีคอนเดนเซอร์แบบคู่โดยมีความจุน้ำแข็งแบบไร้ขีดจำกัด ทำการระเหิดได้แบบต่อเนื่องด้วยคอนเดนเซอร์ 2 ตัวที่สลับกันทำงานและมีการทำความสะอาดแบบอัตโนมัติ L-300 ยังมี Infinite-Control™ เพื่อเฝ้าติดตามตลอดทั้งกระบวนการจากอุปกรณ์หรือแล็บท็อป



มีคอนเดนเซอร์แบบคู่

- จุน้ำแข็งได้ไม่จำกัดสำหรับตัวอย่างปริมาณมาก
- มีพารามิเตอร์กระบวนการที่เสถียร รวมถึงอุณหภูมิการทำความเย็นและความดันสุญญากาศที่มี Smart-Switch
- การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งตัวทำละลายที่ประกอบด้วยน้ำและสารอินทรีย์เป็นหลัก ช่วยให้ตัวอย่างมีความยืดหยุ่นที่ -105 °C
- อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็งที่เสถียรช่วยให้สามารถเก็บตัวทำละลายได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์



ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

- ทำความสะอาดด้วยไอน้ำที่ถูกสุขลักษณะแบบอัตโนมัติ
- ลดเวลาการหยุดทำงานให้เหลือน้อยที่สุดด้วยคอนเดนเซอร์แบบคู่ เพื่อให้มั่นใจว่าการทำงานจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- งานวิเคราะห์กระบวนการทำงานขั้นสูงผ่านการหาจุดยุติโดยใช้การทดสอบความแตกต่างของอุณหภูมิ การทดสอบความแตกต่างของความดัน และการทดสอบการเพิ่มความดันช่วยลดเวลาในการทำงานลง



ความยืดหยุ่นที่ไม่มีใครเทียบ

- ตู้อบแห้งแบบ manifold รองรับตัวอย่างปริมาณมากโดยมีส่วนเชื่อมต่อที่รองรับสูงสุด 36 ชิ้น ทำให้เหมาะกับการเพิ่มปริมาณตัวอย่าง
- ตู้อบแห้งที่หลากหลายช่วยให้รองรับตัวอย่างได้อย่างยืดหยุ่นมากขึ้น
- มีความสามารถในการทำซ้ำที่สูงโดยมีความแปรปรวนของอุณหภูมิของชั้นวาง ±1 °C
- เทคโนโลยีที่มีความสะอาดสูง ให้คุณสามารถอัปเดตอุปกรณ์จากเวอร์ชันพื้นฐานเป็นเวอร์ชันโปรได้เมื่อความต้องการในการใช้งานเปลี่ยนไป



การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งด้วย Infinite-Control™ การควบคุมที่ไร้ขีดจำกัด

เทคโนโลยี Infinite-Control™ ซึ่งเป็นมาตรฐานคุณสมบัติทางด้านดิจิทัลที่อยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ทุกตัว จะประกอบด้วยระบบควบคุมและเฝ้าติดตามกระบวนการจากระยะไกลผ่านชุดควบคุมการทำงานของระบบและซอฟต์แวร์ สร้างและรับวิธีทำงานต่าง ๆ บันทึกข้อมูล และบันทึกแผนภูมิแบบเรียลไทม์ ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อเฝ้าติดตามประสิทธิภาพการทำงานของ Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) จากที่ทำงานของคุณ นอกจากนี้ยังมีระบบป้องกันตัวอย่างของเราที่รับรองได้ว่าผลิตภัณฑ์อันมีค่าของคุณจะได้รับ การปรับสภาพด้วยความเอาใจใส่อย่างถึงที่สุด เราให้ความสำคัญสูงสุดกับความสะดวกในทุกขั้นตอนเพื่อจัดให้มีระบบควบคุมที่ใช้งานง่าย ซึ่งช่วยให้มั่นใจได้ว่า คุณจะได้รับประสบการณ์อันไร้ที่ติในการใช้งานอุปกรณ์ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งของคุณ



ระบบควบคุมอุปกรณ์

- มีภาพกราฟิกของพารามิเตอร์กระบวนการที่แสดงตามเวลาจริงบนจอแสดงผลของอุปกรณ์
- เพิ่มความสมบูรณ์ของตัวอย่างด้วยระบบป้องกันตัวอย่าง
- การหาจุดยุติจะติดตามกระบวนการเพื่อลดเวลาของกระบวนการให้น้อยลงโดยอัตโนมัติ



ซอฟต์แวร์ควบคุม

- ช่วยให้บันทึกข้อมูลและจัดทำรายงานแบบกำหนดเองได้
- การทำงานที่ใช้งานง่ายในการสร้างและเริ่มวิธีทำงาน
- ให้แผนภาพและแผนผังของกระบวนการตามเวลาจริง
- ควบคุมและติดตามกระบวนการแบบเรียลไทม์

ข้อมูลทางเทคนิค

Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง)

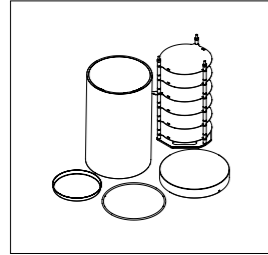
| | Lyovapor™ L-210 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) | Lyovapor™ L-250 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) | Lyovapor™ L-300 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) |
|---|---|---|---|
| คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง อุณหภูมิต่ำสุดที่ 25 °C | -55 °C | -85 °C | -105 °C |
| ขนาด (กxยxส ในหน่วย mm) | 503 x 645 x 510 | 503 x 645 x 510 | 710 x 1,000 x 900 |
| น้ำหนัก (kg) | 67 | 67 | 272 |
| แรงดันไฟในการเชื่อมต่อ | 200 – 240 ± 10% VAC | 200 – 240 ± 10% VAC | 380 – 400 V 3N~ |
| การใช้กำลังไฟฟ้าพิกัด | 1,300 – 1,800 VAC | 1,300 – 1,800 VAC | 5,000 – 6,000 VA |
| ความถี่ | 50 – 60 Hz | 50 – 60 Hz | 50 – 60 Hz |
| สภาวะแวดล้อม | 5 °C – 30 °C, ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 80% | 5 °C – 30 °C, ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 80% | 15 °C – 30 °C, ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 80% |
| ค่าขนาดเพื่อขั้นต่ำของ ทุกด้าน | 30 cm | 30 cm | 40 cm |
| ระดับเสียงรบกวน | < 60 dB (A) | < 60 dB (A) | < 68 dB (A) |
| สูญญากาศต่ำสุดของ ระบบ (มีปั๊มสูญญากาศ / ไม่มีตัวอย่าง) | 0.03 mbar | 0.03 mbar | 0.03 mbar |
| ศักยภาพในการทำให้เกิด โลกร้อน (GWP) ของ สารทำความเย็น | 3 | 4 | 3,559 |
| อัตราการรั่วไหล | สูงสุด 10.10 mbar × L / h | สูงสุด 10.10 mbar × L / h | สูงสุด 10.10 mbar × L / h |

ดูข้อมูลเพิ่มเติม:

[Infinite-Control™ & Infinite-Technology™](#)

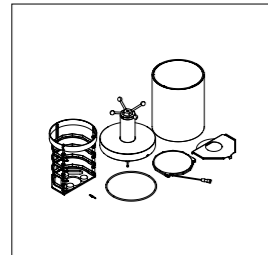


อุปกรณ์เสริม



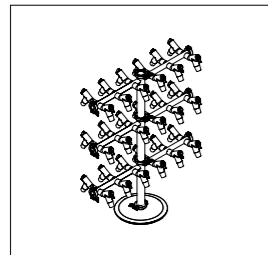
ชั้นวางให้ความร้อน

ชั้นวางให้ความร้อนแบบควบคุมอุณหภูมิ ปรับได้สูงสุด 60 °C (+/-1 °C) เร่งกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งของคุณ โดยมีชั้นวางแบบ 4 และ 6 ชั้นให้เลือก นอกจากนี้ ชั้นวางเหล่านี้ยังสามารถใช้ร่วมกับเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิตัวอย่างเพื่อการเฝ้าติดตามที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ด้วย



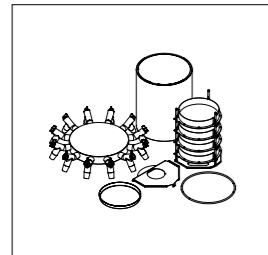
ฝาปิดสตีลเปอร์ริงด้านบน

ฝาปิดสตีลเปอร์ริงจะผนึกขวดโวลูเมตริกให้อยู่ภายใต้สุญญากาศเพื่อให้มั่นใจได้ว่าตัวอย่างที่มีความไวจะยังคงแห้งและปราศจากการปนเปื้อนขณะจัดเก็บ ผสมผสานระหว่างชั้นวางแบบทำความร้อนได้และทำความร้อนไม่ได้



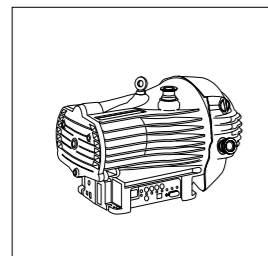
ชั้นวางแบบท่อร่วม

เชื่อมต่อตัวอย่างของคุณที่อยู่ในขวดทรงลูกแพร์ชนิดใดก็ได้กับชั้นวางแบบท่อร่วม BUCHI มีท่อร่วมที่มี 12, 24 และ 36 ตำแหน่ง



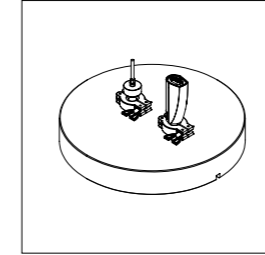
ฝาปิดท่อร่วมด้านบน

ในการใช้ชั้นวางและท่อร่วม ให้ประกอบทั้งสองเข้าด้วยกันด้วยฝาปิดท่อร่วมด้านบน เพื่อใช้กับห้องแก้วอะคริลิก



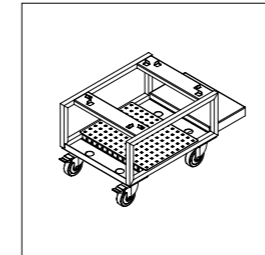
ปั๊มสุญญากาศ

BUCHI มีปั๊มแบบน้ำมันรวมถึงปั๊มแบบแห้งเพื่อรองรับความต้องการในการใช้งานทุกรูปแบบ



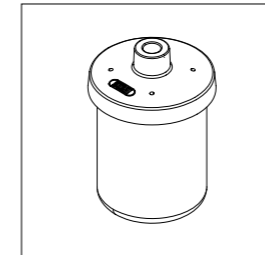
เซ็นเซอร์

Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) มาพร้อมเซ็นเซอร์ที่ติดตามอุณหภูมิและ/หรือความดันอย่างแม่นยำตลอดกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง เพื่อให้มั่นใจว่าการทำงานจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและการหาจุดยุติอย่างแม่นยำโดยการใช้เกจวัดความดัน Pirani แบบ Capacitive ควบคุมคู่กับโพรมิวต์อุณหภูมิตัวอย่าง



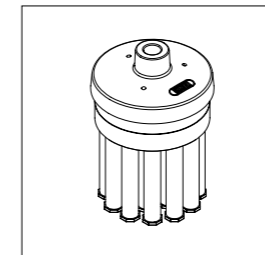
รถเข็น

อุปกรณ์เสริมรถเข็นที่สะดวกสบาย คุณสามารถเคลื่อนย้ายและจัดวาง Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ง่ายไปทีละปฏิบัติการได้ เพื่อการติดตั้งและการใช้งานที่คล่องตัว



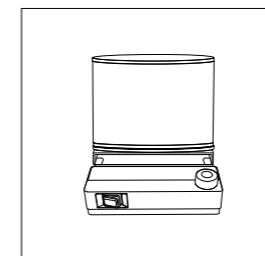
ขวดบีกเกอร์พลาสติก

เข้าถึงตัวอย่างที่ทำแห้งได้มากขึ้นด้วยขวดบีกเกอร์พลาสติกที่หลากหลายของเราซึ่งมีให้เลือกหลายขนาดเพื่อตอบสนองต่อความต้องการ



ข้อต่อหลอดแอมพูล

อะแดปเตอร์สำหรับแอมพูล สามารถใช้เชื่อมต่อแอมพูลเข้ากับอะแดปเตอร์ของท่อร่วม (manifold)



อุปกรณ์เสริม Dewar

ใช้งานท่อร่วมอย่างเต็มประสิทธิภาพด้วยการแช่เยือกแข็งเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวขึ้นพร้อมทำแห้งในเวลาที่รวดเร็วขึ้น ด้วยอุปกรณ์เสริม Dewar ซึ่งออกแบบเพื่อความแม่นยำในการเตรียมตัวอย่าง ใช้ได้กับ Rotavapor® R-80 (เครื่องระเหยสารแบบหมุน) และ Rotavapor® R-300 (เครื่องระเหยสารแบบหมุน)

ภาพรวมผลิตภัณฑ์ Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) ทางเลือกเพื่อตอบสนองทุกความต้องการ



Lyovapor™ L-210 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) Basic Pro
Lyovapor™ L-250 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) Basic Pro
Lyovapor™ L-300 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) Continuous Pro

คอนเดนเซอร์ผลิตน้ำแข็ง

| | | | | | |
|---|-------------|-------------|--------------|---|---|
| อุณหภูมิ | -55 °C | -85 °C | -105 °C | | |
| การใช้งานกับตัวทำละลายอินทรีย์ | - | - | • | • | • |
| ปริมาณตัวอย่างสูงสุดที่ใส่ได้ | 6 kg / 24 h | 4 kg / 24 h | 12 kg / 24 h | | |
| ความจุน้ำแข็งรวม | 6 kg | 5 kg | ไม่จำกัด | | |
| เทคโนโลยี EcoStream™ | • | • | • | • | - |
| การละลายน้ำแข็งโดยใช้ฮีตริ่ง (ตัวเลือก) | • | • | • | • | - |
| การละลายน้ำแข็งโดยใช้ไอน้ำ | - | - | - | - | • |

ลักษณะพิเศษ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ชั้นวางแบบทำความร้อนได้สูงสุด 60 °C | - | • | - | • | - | • |
| อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ | - | • | - | • | - | • |
| ระบบควบคุมแรงดันด้วยเกอวิตดแบบ Pirani | • | • | • | • | • | • |
| ระบบควบคุมแรงดันด้วยเกอวิตดแบบ Capacitive | - | • | - | • | - | • |
| การทดสอบความแตกต่างของแรงดัน | • | • | • | • | - | • |
| การทดสอบการเพิ่มแรงดัน | - | - | - | - | - | • |
| การทดสอบความแตกต่างของอุณหภูมิ | - | • | - | • | - | • |



Lyovapor™ L-210 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) Basic Pro
Lyovapor™ L-250 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) Basic Pro
Lyovapor™ L-300 (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) Continuous Pro

ชุดทำแห้ง

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ชั้นวางแบบทำความร้อนได้ | - | • | - | • | - | • |
| ชั้นวางแบบท่อร่วม / ชั้นวางแบบทำความร้อนไม่ได้ / สตีปเปอร์ริง | • | • | • | • | • | • |

ชุดควบคุม

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ตั้งโปรแกรมทำงานพร้อมภาพกราฟิก | - | • | - | • | - | • |
| จอแสดงผลแบบสัมผัส | • | • | • | • | - | • |
| ระบบควบคุมอุณหภูมิชั้นวาง | - | • | - | • | - | • |
| ภาพกราฟิกของการดำเนินการระบบการแบบตามเวลาจริง | • | • | • | • | - | - |
| การบันทึกข้อมูลบนการ์ด SD | - | • | - | • | - | • |
| การเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ | - | • | - | • | - | • |

อุปกรณ์ Lyovapor™ (เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง) มี 2 เวอร์ชันที่ปรับให้เหมาะสมกับความต้องการของคุณ:

- เวอร์ชัน Basic / Continuous: การทำแห้งสารที่เป็นของเหลวและของแข็งในขวดทรงลูกแพร์และภาชนะ
- เวอร์ชัน Pro: การทำแห้งที่ซับซ้อนในขวดโวลและภาชนะ ซึ่งมีการตั้งโปรแกรมสำหรับวิธีการทำงาน การหาจุดยุติ และระบบป้องกันตัวอย่างที่เปิดใช้งานหากตัวอย่างมีอุณหภูมิพุ่งสูงขึ้นเกินอุณหภูมิขยับตัวที่ตั้งไว้



การบริการและการฝึกอบรม แพ็คเกจการให้บริการของ BUCHI

BUCHI START - ประสิทธิภาพสูงสุดตั้งแต่เริ่มต้น

ตั้งแต่การติดตั้งอย่างมืออาชีพไปจนถึงข้อตกลงที่ไร้กังวลซึ่งจะทำให้คุณสามารถคาดการณ์ต้นทุนทั้งหมดและประสิทธิภาพระบบสูงสุดที่เป็นไปได้ www.buchi.com/start

«Install»

- การติดตั้งและทดสอบผลิตภัณฑ์
 - การอบรมเชิงปฏิบัติจากช่างเทคนิคที่ผ่านการรับรอง
 - การประเมินสภาพแวดล้อมโดยรอบของผลิตภัณฑ์ใหม่ของคุณ
 - การประสานรวมผลิตภัณฑ์ใหม่ของคุณเข้ากับโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ได้อย่างยอดเยี่ยม
- «IQ / OQ»
- การติดตั้งผลิตภัณฑ์หรือระบบ
 - การรับรองการติดตั้งและการใช้งาน

BUCHI EXACT - รับรองความถูกต้องเพื่อความมั่นใจสูงสุด

รับรองคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ BUCHI ทั้งหมดที่คุณมี เราให้บริการที่ผ่านการรับรองในระดับที่ผู้ผลิตเท่านั้นที่สามารถทำได้ www.buchi.com/exact

«OQ»

- การบริการด้วย OQ แบบครั้งเดียวของเราจะจัดเตรียมเอกสารและใบรับรองที่จำเป็นทั้งหมดสำหรับคุณ
- ทีมบริการจะแจ้งให้คุณทราบถึงตัวเลือกสำหรับติดตามผล OQ ก่อนที่ใบรับรองจะหมดอายุ

«OQ Circle»

การซื้อแพ็คเกจ OQ จะทำให้คุณได้รับส่วนลดเพิ่มเติมสำหรับเอกสารและการบำรุงรักษาด้วยพิเศษด้วยการจัดกำหนดการบำรุงรักษาอัตโนมัติ

BUCHI CARE - ความน่าเชื่อถือที่หาที่เปรียบไม่ได้

การดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ใช้งานหนักต้องใช้ชิ้นส่วนและความถี่ในการตรวจสอบที่แตกต่างจากอุปกรณ์ที่ใช้งานเป็นครั้งคราว โดยแนวทางของเราปกป้องภัยเช่นนี้มาพิจารณา เพื่อมอบโซลูชันที่เหมาะสมและประหยัดต้นทุนที่สุดให้กับคุณ www.buchi.com/care

BUCHI ACADEMY - เพิ่มองค์ความรู้เฉพาะทางเพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

นักเคมีในศูนย์ความสามารถของเราใน Flawil, Beijing และ Mumbai และผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นที่องค์กรการตลาดของเรามอบองค์ความรู้เฉพาะทางของผู้เชี่ยวชาญให้คุณ การสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ของเรานำเสนอการศึกษาความเป็นไปได้ก่อนการขาย ข้อเสนอโซลูชันที่ปรับแต่งได้ตามความต้องการ การสนับสนุนหลังการขายในสถานที่ติดตั้ง การอบรมหลักสูตรขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นสูงเป็นประจำ และการฝึกอบรมตามความต้องการ www.buchi.com/academy

เทคนิคกรรมและเคมี

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งเพื่อผลการวิจัยและพัฒนา

การสังเคราะห์, การสกัด

การทำความเข้มข้น



การสกัดเย็น / Soxhlet

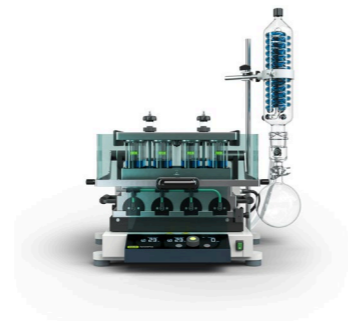
การระเหย



Rotavapor®
(เครื่องระเหยสารแบบหมุน)



Rotavapor®
(เครื่องระเหยสารแบบหมุน)



SyncorePlus
(เครื่องระเหยสารแบบหลายตัวอย่างพร้อมกัน)

การประยุกต์ใช้งาน

โดยทั่วไปแล้ว การค้นหาสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม (API) และสารประกอบของสารเคมีมักเริ่มต้นด้วยขั้นตอนการสังเคราะห์หรือการสกัด การสังเคราะห์แบบ Reflux และการสกัดแบบ Soxhlet สามารถดำเนินการผ่านเครื่องระเหยสารแบบหมุน

เนื่องจากทั้งการสังเคราะห์และการสกัดจำเป็นต้องใช้ตัวทำละลายปริมาณมาก จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการเพิ่มความเข้มข้นก่อนการทำให้บริสุทธิ์ ในที่นี้ เครื่องระเหยสารแบบหมุนถูกนำมาใช้เพื่อกำจัดตัวทำละลายและเพิ่มความเข้มข้นของสารประกอบที่สนใจ การใช้เครื่องระเหยแบบหลายตัวอย่างพร้อมกันสามารถเพิ่มความเร็วในการทำความเข้มข้นได้พร้อมกันหลายตัวอย่าง

คุณสมบัติ

- คอนเดนเซอร์ Reflux สำหรับการสังเคราะห์แบบ Reflux
- อุปกรณ์เสริม Soxhlet สำหรับการสกัดแบบ Soxhlet
- เครื่องมือเพียงเครื่องเดียวที่สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ

- ขวดระเหยสารขนาดตั้งแต่ 50-5,000 mL เพื่อการใช้งานกับตัวอย่างเดียว
- ระบบการเชื่อมต่ออย่างเต็มรูปแบบเพื่อหลีกเลี่ยงการหยุดทำงาน ตั้งแต่ไลบรารีสารทำละลาย การกลับแบบไดนามิก การทดสอบการรั่ว ไปจนถึงเซ็นเซอร์ตรวจจับฟอง
- อุปกรณ์เสริม Dewar สำหรับเตรียมตัวอย่างด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

- หลายตัวอย่างในช่วง 0.5 – 500 mL
- Flushback module จะทำให้ได้รับการกลับคืนของสารที่วิเคราะห์สูงสุดและได้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือสูง
- Rack วางตัวอย่างที่สามารถสลับสับเปลี่ยนกันได้และความหลากหลายของปริมาณสารตัวอย่าง

การแยกสาร

การทำแห้ง

การวิเคราะห์



วิธีโครมาโตกราฟีแบบ Flash และ Prep

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

การวัดจุดหลอมเหลว



Pure & Pure Essential (ระบบพื้นฐานสำหรับแยกสารให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีโครมาโตกราฟี), ระบบเครื่องแยกสารด้วยวิธีโครมาโตกราฟีแบบยิ่งยวด Sepiatec SFC และวัสดุสิ้นเปลือง



Lyovapor™
(เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง)



Melting Point (เครื่องวัดจุดหลอมเหลวและจุดเดือด)

วิธีโครมาโตกราฟีแบบ Flash รวมถึงแบบ prep HPLC และ prep SFC มักใช้เพื่อทำให้สารประกอบเป้าหมายบริสุทธิ์: วิธีโครมาโตกราฟีแบบ Flash เป็นขั้นตอนก่อนการทำให้บริสุทธิ์ ในขณะที่แบบ prep HPLC และ prep SFC จะเพิ่มความบริสุทธิ์ของสารประกอบเป้าหมายจนถึงระดับสูงสุด

ในขั้นตอนถัดมา โมเลกุลของสารที่ต้องการทดสอบจะมีความเจือจางสูงและจำเป็นต้องเพิ่มความเข้มข้นก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป โดยอาจใช้การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งเพื่อนำตัวทำละลายในผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อความร้อนออก เพื่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด

การวิเคราะห์จุดหลอมเหลวสามารถนำมาใช้เพื่อควบคุมคุณภาพและประเมินความบริสุทธิ์ของสารประกอบตัวใหม่ได้

- อุปกรณ์แบบ Flash สำหรับการใช้งานขั้นพื้นฐานและขั้นสูง
- รวมวิธีโครมาโตกราฟีแบบ Flash และ Prep HPLC ไว้ในเครื่องเดียว (ตัวเลือกเสริม)
- การตรวจวัด UV และ ELS ในตัว (ตัวเลือกเสริม)
- ใช้งานร่วมกับคาร์tridge แบบ Flash, คอลัมน์ Prep HPLC และ prep SFC ตลอดจนคอลัมน์แก้วได้หลากหลาย

- L-210: การทำแห้งตัวอย่างแบบแช่เยือกแข็งคุณภาพสูง (-55 °C, 6 kg)
- L-250: การทำแห้งตัวทำละลายผสมแบบแช่เยือกแข็ง (-85 °C, 5 kg)
- L-300: การระเหยแบบต่อเนื่องโดยมีคอนเดนเซอร์ 2 ตัวทำงานสลับกันพร้อมกับการทำความสะอาดแบบอัตโนมัติที่ -105 °C
- การควบคุมและเฝ้าติดตามกระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งที่ง่ายดาย

- การหาจุดหลอมเหลวและจุดเดือดอัตโนมัติสูงสุด 3 ตัวอย่างพร้อมกัน
- สอดคล้องกับมาตรฐาน Pharmacopeia (มาตรฐานยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น)
- สังเกตการเปลี่ยนแปลงได้ที่หน้าจอสีและสามารถเล่นซ้ำจากการบันทึกวิดีโอ

ข่าวประชาสัมพันธ์ถึงลูกค้าของเรา

BUCHI พร้อมสร้างมูลค่าเพิ่ม

"Quality in your hands" เป็นหลักปรัชญาและแนวทางการทำงานของบริษัทฯ เรายินดีที่จะมอบบริการที่ดีที่สุดให้กับลูกค้า โดยการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีผ่านการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าของเราอย่างใกล้ชิด มีความยินดีที่จะรับฟังความคิดเห็นจากลูกค้าและใส่ใจเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าเพื่อช่วยพัฒนาธุรกิจของลูกค้าให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

เรายินดีที่จะช่วยเหลือคุณโดยการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ระบบ แนวทางแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งาน และบริการต่างๆ ที่ดีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับงานของคุณ ทำให้คุณสามารถให้ความสนใจกับกิจกรรมและงานของคุณได้อย่างเต็มที่



ความเชี่ยวชาญ

เรามีเทคโนโลยีที่ชาญฉลาดด้วยประสบการณ์ที่เชี่ยวชาญอันยาวนาน และความมุ่งมั่นว่าเราจะพัฒนาอยู่เสมอ ซึ่งทำให้มั่นใจในการชัพพอร์ตลูกค้าของเราได้อย่างสมบูรณ์



น่าเชื่อถือ

ยืนยันในมาตรฐานและฟังก์ชันของเครื่องมือ และทำอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพ เพื่อให้ตรงกับการทำงานและความพึงพอใจของลูกค้า



ปลอดภัย

ใกล้ชิดกับคุณลูกค้าของเรา เราพยายามทำสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสินค้า ระบบ โซลูชัน แอปพลิเคชันและบริการ ในมาตรฐานของความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม



ประหยัดต้นทุน

เราตั้งใจอย่างสูงในการสร้างประสิทธิผลและคุณค่าให้มากที่สุดเพื่อคนสำคัญเช่นคุณ



ทั่วโลก

ธุรกิจที่เป็นเจ้าของแบบครอบครัว เปิดสาขาครอบคลุมทั่วโลก และมีบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงลูกค้าได้ไม่ว่าลูกค้าของเราจะอยู่ที่ไหนก็ตาม



ง่าย

จัดหาทางเลือกเพื่อการสนับสนุนหรือชัพพอร์ตลูกค้าเช่นเดียวกับระบบและอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน



เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการและการผลิตเพื่อชีวิตที่ยืนยาว โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้

เรามีพันธมิตรในการจัดจำหน่ายมากกว่า 100 รายทั่วโลก ค้นหาตัวแทนจำหน่ายในประเทศของคุณได้ที่:

